



## Relatório de Sistema de Hidrantes

## Analise da situação atual do Sistema de Proteção contra Incêndio por Hidrantes

CONSTRUTORA DREON

Nº	DESCRIÇÃO	PROFISSIONAL	RESPONSÁVEL	CREA-PR	DATA
0	PARECER TÉCNICO	BRUNO OLIVEIRA	BRUNO	153.086/D	20/05/2019

Apresentar de forma clara e objetiva a situação em que se encontra o edifício e os problemas encontrados.

## ENGENHEIRO CIVIL SOP

Bruno Gustavo de Oliveira

## FÓRUM ELEITORAL

## FÓRUM ELEITORAL

## FÓRUM ELEITORAL

## RESPONSÁVEL TÉCNICO

**CONTRATANTE**

Bruno Gustavo de Oliveira  
CREA-PR 153.086/D

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ  
CNPJ: 035.985.113/0001-81



# TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

## 1 SITUAÇÃO

O Fórum Eleitoral de Curitiba e a edificação Sede do TER apresentaram atualmente uma rede de Hidrantes e Casa de Bombas inoperante, com problemas apresentados por empresa especializada em laudo de estanqueidade.

## 2 OBJETO DO TRABALHO

Apresentar de forma clara e objetiva a situação em que se encontra o edifício e os problemas encontrados;

## 3 RELAÇÃO DOS ASSUNTOS ABORDADOS

- Teste de Estanqueidade;
- Abrigos de Hidrante
- Casa de Bombas.

## 4 TESTE DE ESTANQUEIDADE

A rede de Hidrantes do Fórum Eleitoral de Curitiba e do prédio Sede do TRE-PR foi testada por empresa especializada com teste de estanqueidade, contratação apresentada no PAD nº 12269/2018. Os testes foram realizados no dia 16/12/18. Estava previsto a realização dos testes de estanqueidade pneumático (Com Ar pressurizado) e depois teste de estanqueidade hidrostático (Com água), porém, no dia a empresa fez uma análise previa das tubulações, Imagem 1, e relatou que na situação atual da rede e da casa de bombas seria provável a ocorrência de vazamentos nas conexões durante o teste hidrostático. Foi então realizado apenas o teste pneumático, Imagem 2, onde a empresa verificou que a rede não conseguia manter a pressão, sinal que indica a presença de focos de vazamento, que somente podem ser localizados e corrigidos realizando o teste com água.

Em laudo de estanqueidade a empresa relatou que ambas as casas de bombas, do Fórum, Imagem 3, e do prédio Sede, Imagem 4, não obedecem os padrões de instalação, e as redes de hidrantes estão em desconformidade com a norma NBR 13714 e a NPT22.

A empresa relatou no dia dos testes, que para verificar a real situação de estanqueidade das redes de hidrantes deve ser realizado teste hidrostático, porém, por questões orçamentárias, e para evitar maiores danos ao patrimônio, o Tribunal



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

optou no dia pela não execução do teste hidrostático na rede, pois a empresa estava contratada apenas para a execução dos testes, e não para a correção dos possíveis vazamentos, que envolveriam maior tempo de execução e preparo.

**Imagem 1 - Inspeção Visual na Casa de Bombas**



**Autor: TRE-PR**



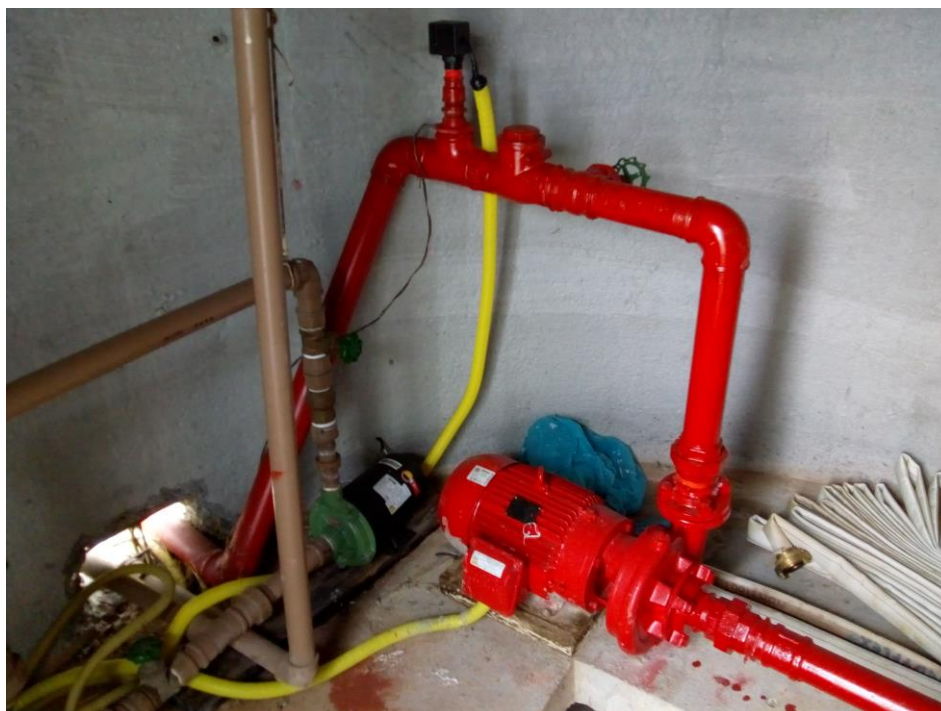
## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

**Imagem 2 - Teste de estanqueidade pneumático**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 3 - Casa de Bombas - Fórum**



**Autor: TRE-PR**





## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

Imagem 4 - Casa de Bombas Sede



Autor: TRE-PR

### 5 ABRIGOS DE HIDRANTE

Atualmente o prédio Sede do TRE-PR conta com 32 abrigos de Hidrante, Imagem 5, todos simples, e o Fórum Eleitoral de Curitiba tem em seu sistema um total de 11 abrigos, Imagem 6, todos com portas duplas.

Alguns abrigos apresentam problemas de portas emperradas, não possibilitando ou dificultando sua abertura.

Nenhuma das mangueiras encontradas nos abrigos foram recentemente inspecionadas, ou tiveram realizado teste hidrostático no último ano, estando em desacordo com as normas vigentes. Quanto ao comprimento dos lances de mangueiras nos abrigos, o projeto elaborado para as edificações apresenta que os hidrantes internos devem possuir 2 lances de 15m cada, enquanto os hidrantes



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

externos devem possuir 4 lances de 15m, totalizando 30 e 60m, respectivamente. Foram contabilizadas nas duas edificações 72 lances de 15m, 16 lances de 20m e 9 lances de 30m de comprimento.

Referente aos esguichos nos abrigos, segundo o projeto elaborado é preciso que todos sejam do tipo Esguicho Regulável, porém atualmente existem apenas 11, nos demais abrigos os esguichos são do tipo Agulha.

Alguns abrigos também não apresentam o visor com a escrita “INCÊNDIO”, como apresenta a Imagem 7.

**Imagem 5 - Abrigo de Hidrante - Sede**



**Autor: TRE-PR**



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

**Imagem 6 - Abrigo de Hidrante Fórum**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 7 - Abrigo de Hidrante sem visor**



**Autor: TRE-PR**





## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

### 6 CONCLUSÃO

É preciso que seja realizada a execução de teste de estanqueidade hidrostático em ambas as redes de Hidrantes, do Fórum de Curitiba e da Sede do TRE-PR, junto ao teste a empresa contratada deve realizar os reparos necessários, nas conexões onde forem localizadas problemas de vedação e vazamentos. Vale ressaltar que a empresa contratada deverá priorizar o reaproveitamento das peças, conexões e trechos de tubulação sempre que possível, ou seja, em caso de vazamento as peças ou conexões devem ser removidas do trecho, avaliadas, e sempre que possível reinstaladas com nova vedação. Ao final de todos os reparos o teste de estanqueidade deve ser novamente realizado, para emissão de laudo indicando a estanqueidade e total funcionamento da rede.

É importante salientar que para a elaboração dos quantitativos e planilha orçamentária será preciso elaborar uma estimativa de reinstalação das conexões e tubulações existentes, e uma porcentagem deve ser destinada para a substituição total das peças, considerando que não vai ser possível o reaproveitamento total da rede, como não existe no banco de dados do Tribunal um projeto As Built das tubulações, é preciso que o quantitativo seja elaborado a partir do novo projeto, assim, podem existir algumas divergências quanto a localização e comprimento das tubulações quantificadas para o real.

Como não é possível afirmar quais pontos devem ser reinstalados ou substituídos, o orçamento será uma estimativa, todos os serviços não executados deverão ser glosados, como por exemplo na situação de que durante os testes fique constatado a não existência de vazamentos em determinado trecho da rede, logo nenhum serviço de substituição e reinstalação de conexões devem ser executados no local, e os mesmos deverão ser glosados na planilha orçamentária.

As Casas de Bombas devem receber todas as adequações necessárias para que sejam respeitadas as exigências das normas vigentes à matéria. As bombas existentes poderão ser utilizadas para que se realize o teste de estanqueidade na rede. Recomenda-se que na Casa de Bombas da rede de hidrantes do Fórum Eleitoral de Curitiba seja instalada bomba de pressurização tipo Jockey, com 2Cv de potência, para evitar o acionamento indevido da Bomba principal, aumentando sua vida útil.





## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

Quanto à situação atual dos abrigos apresentada, se faz necessária a aquisição dos itens faltantes, entre eles esguichos reguláveis, reduções fixas, chaves tipo storz. Atenção especial deve ser dada às mangueiras, onde o projeto de prevenção contra incêndio elaborado para as edificações apresenta que cada abrigo deve possuir 30m de mangueira, em dois lances de 15m, a única exceção sendo os hidrantes externos no prédio Sede, que deveriam possuir quatro lances de mangueiras de 15m, totalizando 60m de comprimento, como a norma NPT22 apresenta que para os hidrantes internos o comprimento máximo das linhas de mangueiras é de 30m, nestes somente poderão ser utilizadas as mangueiras de 15m, porém para os hidrantes localizados no lado externo da edificação, o comprimento máximo de linhas de mangueiras é de 60m, que podem ser constituídas tanto por 4 lances de 15m, como por 3 lances de 20m, possibilitando a reutilização de algumas das mangueiras existentes. As mangueiras com comprimento de 30m não podem ser reutilizadas para nenhum abrigo, devido as especificações da norma. Em todos os lances de mangueiras que serão recolocados nos abrigos é preciso que se realize inspeção e teste hidrostático.

Os abrigos que foram identificados com defeitos como portas emperradas, ou problemas de fixação devem receber manutenção adequada, para permitir seu perfeito funcionamento, da mesma maneira, onde for necessário, deve ser instalado visor com a escrita "Incêndio", para identificação do abrigo.

Importante destacar que os serviços analisados neste relatório e orçados na respectiva planilha orçamentária referem-se apenas ao reparo da rede de hidrantes existente, para execução completa do novo projeto de incêndio é preciso realizar a execução de novos pontos de hidrante, além da execução do hidrante de recalque para o Fórum Eleitoral de Curitiba, que atualmente é inexistente. Da mesma forma as edificações ainda precisam passar por adequações referentes à sinalização e iluminação de emergência, além dos sistemas de detecção de incêndio e de compartimentação da edificação, conforme apresenta o projeto de prevenção contra incêndio elaborado.